

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO

MARCIA TIEMI ISHIBASHI

**DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
ATENDIDOS NO SERVIÇO SOCIAL DO SINDICATO DA INDÚSTRIA DA
CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO PARANÁ NO ANO DE 2013**

CURITIBA

2014

MARCIA TIEMI ISHIBASHI

**DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
ATENDIDOS NO SERVIÇO SOCIAL DO SINDICATO DA INDÚSTRIA DA
CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO PARANÁ NO ANO DE 2013**

Artigo apresentado a Especialização em Medicina do Trabalho, do Departamento de Saúde Comunitária da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à conclusão do Curso.

Orientador: Rui Bocchino Macedo

CURITIBA

2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de aprender durante minha vida.

Agradeço aos meus familiares e às pessoas especiais que torceram pela minha vitória e me apoiaram sem relutância.

Agradeço ao meu orientador e professor Rui Bocchino Macedo pela atuação, dedicação e confiança em meu esforço ao trabalho.

E agradeço pela contribuição muito significativa a Katia, da secretaria de coordenação do Curso.

RESUMO

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL ATENDIDOS NO SERVIÇO SOCIAL DO SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DO PARANÁ NO ANO DE 2013

Marcia Tiemi ISHIBASHI, Rui Bocchino MACEDO

INTRODUÇÃO: A indústria da construção civil é um importante setor da economia brasileira, de uso intensivo de mão de obra, criando empregos diretos e indiretos. Os ambientes de trabalho contaminados com poeiras na indústria da construção representam riscos silenciosos à saúde do trabalhador. Anualmente são divulgados dados estatísticos que apresentam números alarmantes de profissionais com doenças respiratórias ocupacionais. Acidentes e doenças ocorrem devido à interação de fatores previsíveis cujo controle, nas situações consideradas menos graves, em muito contribuiria para a prevenção das ocorrências de maior gravidade. **OBJETIVOS:** Os objetivos do presente estudo foram avaliar o acometimento por doença respiratória de trabalhadores da construção civil expostos a poeiras e demonstrar a importância do PPRA associado ao PCMSO para prevenção da saúde dos trabalhadores. **CASUÍSTICA E MÉTODO:** Análise de prontuários de pacientes com doença respiratória com provável origem ocupacional ou piora com a exposição a poeiras no local de trabalho, em acompanhamento pelo serviço de pneumologia do Serviço Social do Sindicato da Indústria da Construção Civil no estado do Paraná, no ano de 2013. **RESULTADOS:** A amostra (n=32) era constituída de 93,75% no sexo masculino e de 6,25% no sexo feminino. Verificou-se a influência do tabagismo e da falta do uso de EPI no desenvolvimento/agravamento das doenças respiratórias. **CONCLUSÃO:** O desenvolvimento do PPRA associado ao PCMSO, a elaboração de programas de educação do trabalhador para a conscientização de cuidados no local de trabalho e da importância do uso de EPI para manutenção da saúde e o controle por parte de superiores, como mestre de obras e técnicos em segurança no trabalho, quanto ao uso do EPI e orientações preventivas correspondem a melhor maneira para a obtenção de trabalhadores saudáveis e empresas bem sucedidas.

Descritores: Construção civil. Doença respiratória. EPI.

ABSTRACT

RESPIRATORY DISEASE IN CIVIL CONSTRUCTION WORKERS ASSISTED IN THE UNION OF CIVIL CONSTRUCTION INDUSTRY SERVICE IN THE STATE OF PARANA IN THE YEAR OF 2013.

Marcia Tiemi ISHIBASHI, Rui Bocchino MACEDO

INTRODUCTION: The Civil Construction Industry is an important sector of the Brazilian economy with intensive use of workmanship, creating jobs directly or indirectly. The work environment contaminated with dust in the construction industry represents silent risk to the worker's health. Every year statistical data are published demonstrating high amount of workers with occupational respiratory disease. Accidents and diseases occur due to the interaction of predictable factors which control, in the less serious situations, could contribute to the prevention of more serious events. **OBJECTIVES:** The purposes of the study were to evaluate the workers of civil construction exposed to dust and affected with respiratory disease and demonstrate the relevance of the PPRA associated with the PCMSO to prevent worker's diseases. **CASUISTRY AND METHOD:** Handbook analysis of patients with respiratory disease with possible occupational origin or exacerbated with dust exposure in the work environment assisted in the pneumology service of the Union of Civil Construction Industry Service in the State of Parana, in the year of 2013. **RESULTS:** The sample (n=32) presented 93,75% of men and 6,25% of women. The influence of tobacco use and the non-use of the IPE in the development/exacerbation of respiratory disease were verified. **CONCLUSION:** The PPRA's development associated to the PCMSO, the elaboration of worker's educational programs to attention in the work environment awareness and the importance of the IPE's use to the health maintenance and the control of the use of IPE from the leader's and technician in work safety and preventive orientations are the best way to have health workers and successful companies.

Keywords: Civil construction. Respiratory disease. IPE.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS	10
3. JUSTIFICATIVA.....	11
4. CASUÍSTICA E MÉTODO.....	12
5. RESULTADOS.....	13
6. DISCUSSÃO	17
7. CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, verificou-se o crescimento significativo da indústria da construção civil. Pode-se atribuir tal fato à queda na taxa de juros e ao crescimento da renda no país, com um ambiente de estabilidade econômica favorável à expansão do crédito e à tomada de recursos por parte das famílias.

A indústria da construção civil é um importante setor da economia brasileira, de uso intensivo de mão de obra, criando empregos diretos e indiretos. Segmentam-se em duas atividades básicas, edificações e construções pesadas. O segmento de edificações é composto por obras habitacionais, comerciais entre outras. O segmento de construção pesada agrupa vias de transporte e obras de saneamento, de irrigação/ drenagem, de geração e transmissão de energia, de sistemas de comunicação e de infraestruturas de forma geral (IBGE, 2010)

Juntamente com o referido crescimento, houve o aumento na contratação de profissionais para atuação na área. Os ambientes de trabalho contaminados com poeiras na indústria da construção representam riscos silenciosos à saúde do trabalhador. Anualmente são divulgados dados estatísticos que apresentam números alarmantes de profissionais com doenças respiratórias ocupacionais.

No Brasil, em 1943, foi criada a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), que introduzia no país as regulamentações em defesa da saúde do trabalhador, disciplinando as relações coletivas e individuais de trabalho.

Atualmente, a segurança e saúde dos trabalhadores são regulamentadas pela portaria nº. 3.214, de 8 de junho de 1978, que, em suas Normas Regulamentadoras (NR) contém as determinações para a proteção da saúde e integridade física dos trabalhadores. É válido ressaltar que a inserção destas normas não foi suficiente para que os ambientes de trabalho se tornassem saudáveis e que os trabalhadores estivessem protegidos contra agentes insalubres, agressivos e perigosos, como também às condições penosas, estressantes e arriscadas no desenvolvimento de suas atividades. Embora seja responsabilidade das empresas garantir que suas operações e atividades sejam realizadas de maneira segura e saudável, cumprindo o que está regido nas leis, Saurin (2002) considera que o cumprimento de normas representa o esforço mínimo de prevenção aos acidentes do trabalho e doenças

ocupacionais, havendo, portanto, necessidade de outras estratégias para a redução das altas taxas de acidentes.

Na construção civil, em particular, Saurin et al. (2005) argumentam que historicamente a gestão da segurança e saúde no trabalho tem se focado na prevenção de lesões traumáticas (por exemplo, quedas) em detrimento das doenças ocupacionais (por exemplo, lombalgias). Em parte, isso pode ser explicado pelo fato de que o custo financeiro das doenças ocupacionais é frequentemente absorvido pelo Estado, uma vez que elas se desenvolvem ao longo de um grande período e se torna difícil identificar a origem do problema. Em particular, a alta rotatividade e o intenso uso da subcontratação dificultam que o trabalhador demonstre que um empregador anterior foi responsável por atos ou omissões que levaram aos problemas de saúde (GIBB; GYI; THOMPSON, 1999).

A Norma Regulamentadora (NR) 9, considera riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho, capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruídos, vibrações, temperaturas extremas, entre outras; consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória nas formas de poeiras, fumos, neblinas, névoas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão; consideram-se agentes biológicos, dentre outros: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários e vírus.

Conforme relatado pela FUNDACENTRO, são vários os riscos ocupacionais envolvidos na indústria da construção, onde, muitas vezes, se costuma dar pouca importância a pequenos acidentes e exposições menos graves, priorizando a prevenção de quedas de altura, soterramento e eletrocussão. Acidentes e doenças ocorrem devido à interação de fatores previsíveis cujo controle, nas situações consideradas menos graves, em muito contribuiria para a prevenção das ocorrências de maior gravidade. A atuação preventiva requer foco na antecipação e reconhecimento dos riscos, a adoção e manutenção de regras, métodos e procedimentos voltados a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, além de proteger pessoas e patrimônios nas proximidades do canteiro de obra. (Indústria da Construção Civil – Edificações - FUNDACENTRO, 2008)

Os riscos respiratórios podem ser devido à presença de agentes químicos ou deficiência de oxigênio. Num programa de proteção respiratória eficiente, é essencial a avaliação correta do perigo. Requer que se conheça o processo, as matérias primas empregadas, os produtos finais, derivados e outros.

O Programa de Proteção Respiratória - Recomendações, seleção e uso de respiradores (FUNDACENTRO, 2002) relata que se deve identificar quais os riscos decorrentes do tipo de cada operação:

- a) Determinar o(s) contaminante (s) que pode(m) estar presente(s) no ambiente de trabalho;
- b) Verificar se existe limite de tolerância, limite de exposição, estimar a toxicidade do (s) contaminante (s), concentração de IPVS (Imediatamente Perigosos à Vida ou à Saúde) - Espaços Confinados e/ou Ambientes;
- c) Verificar se existem regulamentos ou legislação específica para o (s) contaminante (s), como por exemplo, o asbesto e sílica, etc.;
- d) Conferir se existe risco provável de deficiência de oxigênio, medir o teor de oxigênio no ambiente;
- e) Medir ou estimar a concentração do (s) contaminante (s) no ambiente;
- f) Determinar o estado físico do contaminante (s);
- g) Verificar se o contaminante (s) presente é absorvido pela pele, produz sensibilização, se é irritante ou corrosivo;
- h) Verificar se é conhecido o limiar de odor, de paladar ou irritação da pele, se o contaminante for vapor ou gás;

Conforme Instrução Normativa nº 1, o empregador deverá adequar as condições dos equipamentos de proteção respiratória - EPR, quando necessário, para complementar as medidas de proteção coletiva implementadas ou, enquanto as mesmas estiverem sendo implantadas, com a finalidade de garantir uma completa proteção ao trabalhador contra os riscos existentes nos ambientes de trabalho.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar a exposição dos trabalhadores em canteiros de obras a aerodispersóides (poeiras) gerados por diversas atividades na construção civil, identificando-se a necessidade de implantar

medidas de controle e de redução/ eliminação de impactos negativos na saúde do trabalhador.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar o acometimento por doença respiratória de trabalhadores em canteiros de obra que estão expostos a aerodispersóides (poeiras) gerados por diversas atividades na construção civil, identificando-se a necessidade de implantar medidas de controle e de redução/ eliminação de impactos negativos na saúde do trabalhador.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Demonstrar que o desenvolvimento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), representando a Higiene Ocupacional, é parte de um conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

3. JUSTIFICATIVA

Os estudos com foco na prevenção de doenças ocupacionais na construção civil geralmente privilegiam aspectos ergonômicos do trabalho, tal como diagnósticos de situações que podem ocasionar doenças ocupacionais causadas por esforços físicos excessivos (SAURIN et al., 2005; AVELLÁN, 1995).

Neste sentido, existe uma carência de estudos que investiguem as ações reais implementadas por empresas construtoras de edifícios no que tange à prevenção de doenças ocupacionais, pois, tal como menciona Travassos (2003), a saúde e a qualidade de vida são influenciadas pelo ambiente de trabalho, onde normalmente as pessoas passam oito horas, ou seja, um terço do dia. Além disto, a grande sobrecarga atribuída aos gerentes de obras faz com que muitos deles, embora responsáveis, não detenham suas atenções quanto ao ambiente de trabalho oferecido a seus trabalhadores e, conseqüentemente, não percebem os danos a que os estão expondo em seu meio de trabalho (ARAÚJO; SANTOS; MAFRA, 2006).

4. CASUÍSTICA E MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo, com coleta de dados de prontuários do Serviço Social do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Paraná.

No total, foram analisados 50 prontuários de pacientes em acompanhamento pelo serviço de Pneumologia no ano de 2013. Todos apresentavam risco de exposição a poeiras no PCMSO e realização anual de espirometria e raio- x de tórax padrão OIT.

Dentre eles, excluíram-se os prontuários que não apresentavam diagnóstico de doença respiratória com provável origem ocupacional ou piora com a exposição a poeiras no local de trabalho. A amostra final foi composta por 32 prontuários de pacientes com a patologia.

Os dados analisados foram:

1. Registro do prontuário para o controle das informações;
2. Identificação do paciente através das iniciais de seu nome para o controle das informações;
3. Sexo;
4. Idade;
5. Função;
6. Tabagismo;
7. Uso de EPI;
8. Diagnóstico;
9. Tratamento;

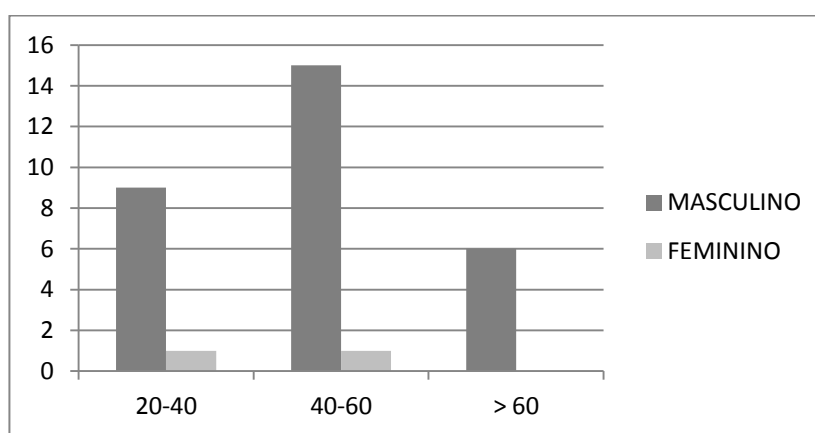
Os dados colhidos foram registrados em uma ficha de coleta e tabulados com o auxílio do software Microsoft Office Excel.

5. RESULTADOS

Na amostra constituída por 32 prontuários de pacientes, verificou-se que a frequência de doenças respiratórias era de 93,75% no sexo masculino e de 6,25% no sexo feminino.

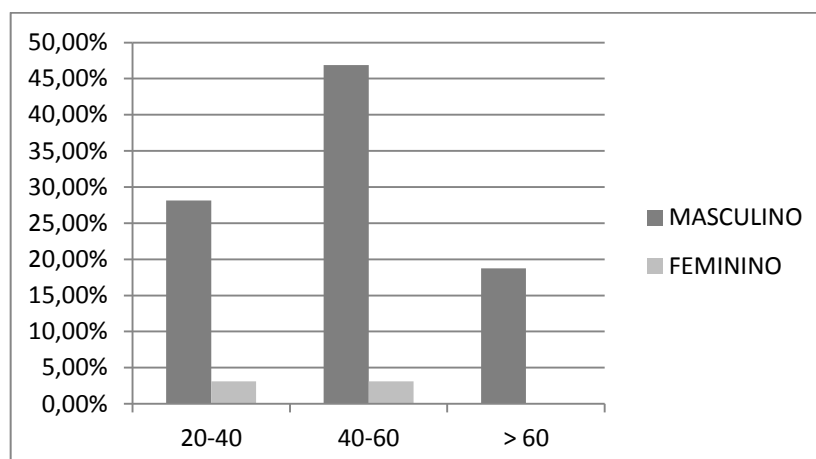
O gráfico 1 demonstra a frequência entre as idades e o sexo acometido pela doença respiratória. Nota-se maior acometimento na faixa etária entre 40 e 60 anos.

GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIA EM NÚMERO ABSOLUTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM A IDADE E O SEXO



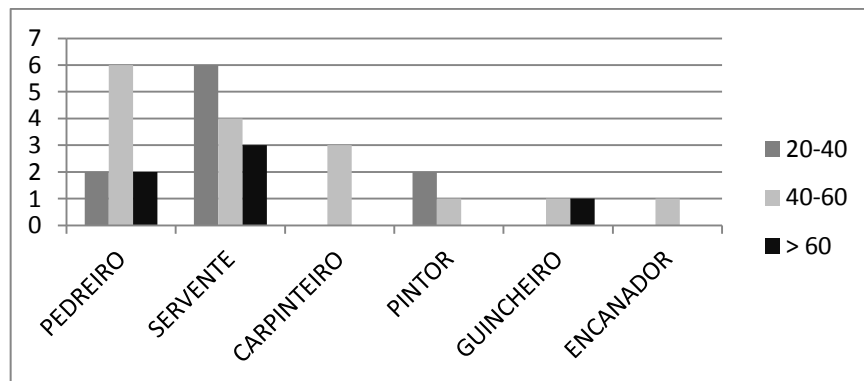
O gráfico 2 demonstra a frequência das porcentagens entre as idades e o sexo acometido pela doença respiratória. A faixa etária entre 40 e 60 anos corresponde a mais de 45% dos pacientes com a patologia.

GRÁFICO 2 – FREQUÊNCIA PERCENTUAL DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM A IDADE E O SEXO



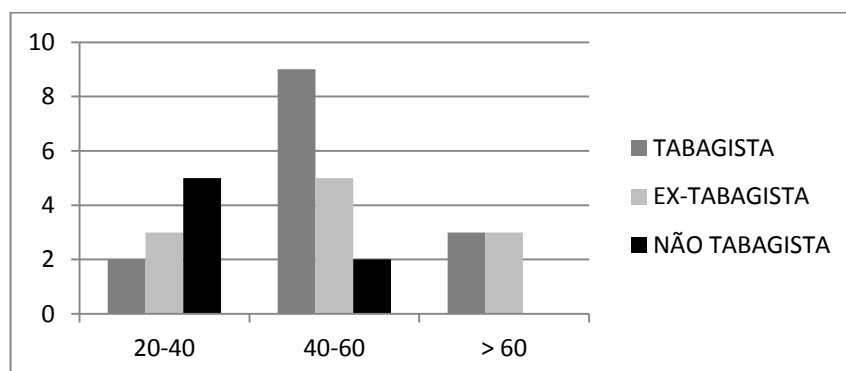
O gráfico 3 demonstra a frequência entre as idades e as funções dos pacientes acometido pela doença respiratória. Verifica-se que as funções de pedreiro na faixa etária de 40 a 60 anos e de servente na faixa etária de 20 a 40 anos são as que mais apresentaram diagnóstico da patologia.

GRAFICO 3 - FREQUÊNCIA EM NÚMERO ABSOLUTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM A IDADE E A FUNÇÃO.



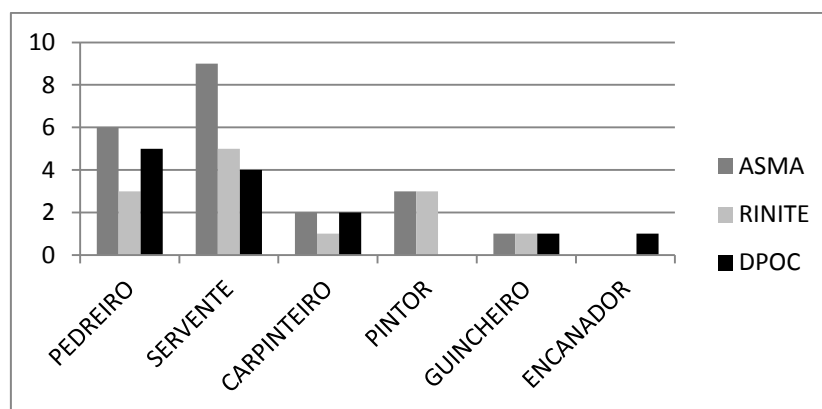
O gráfico 4 demonstra a frequência entre as idades e o hábito tabagista dos pacientes acometido pela doença respiratória. Na faixa etária entre 20 e 40 anos, os não-tabagistas são os que apresentam o maior acometimento por doenças respiratórias. Entre 40-60 anos, observa-se prevalência nos tabagistas e acima dos 60 anos há equivalência entre tabagistas e ex-tabagistas.

GRÁFICO 4 - FREQUÊNCIA EM NÚMERO ABSOLUTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM A IDADE E HÁBITO TABAGISTA.



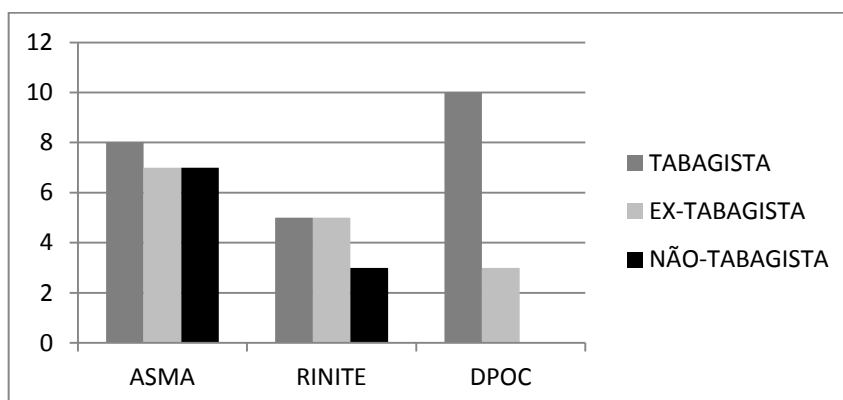
O gráfico 5 demonstra a frequência entre a função e a patologia dos pacientes acometido pela doença respiratória. Verifica-se que a asma e a DPOC se destacam entre as funções de pedreiro e de servente. A rinite é relevante em pedreiros, serventes e pintores.

GRÁFICO 5 - FREQUÊNCIA EM NÚMERO ABSOLUTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM A FUNÇÃO E A PATOLOGIA.



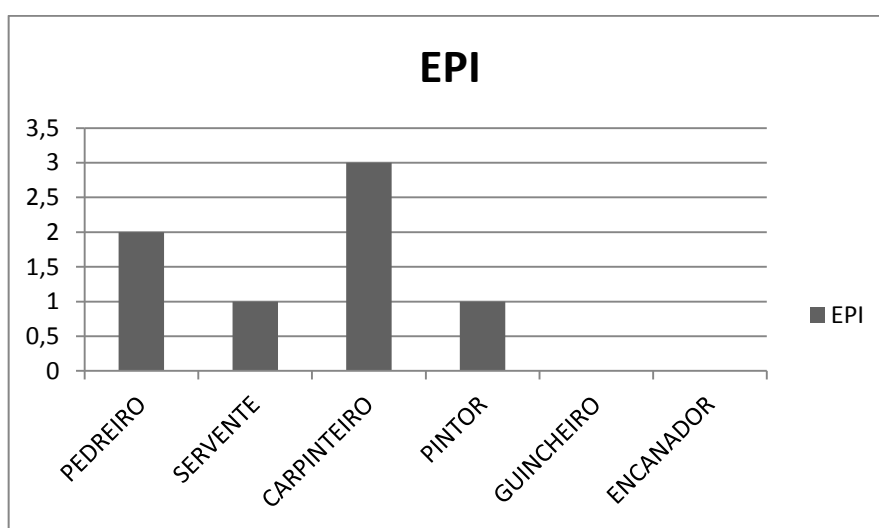
O gráfico 6 demonstra a frequência entre o hábito tabagista e a patologia dos pacientes acometido pela doença respiratória. Observa-se que a asma está presente de maneira uniforme entre tabagistas, ext-tabagistas e não – tabagistas. Já a DPOC como já era esperado é predominante em tabagistas.

GRÁFICO 6 - FREQUÊNCIA EM NÚMERO ABSOLUTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM O HÁBITO TABAGISTA E A PATOLOGIA.



O gráfico 7 demonstra a frequência entre a função e o uso de EPI respiratório dos pacientes acometido pela doença respiratória. Observa-se baixa aderência ao uso do EPI, sendo que a função de carpinteiro é a que se sobressai no uso do protetor respiratório seguida pela função de pedreiro.

GRÁFICO 7 – FREQUÊNCIA EM NÚMERO ABSOLUTO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇA RESPIRATÓRIA, DE ACORDO COM A FUNÇÃO E O USO DE EPI RESPIRATÓRIO.



Em 100 % dos casos, além de tratamento tópicos ou via oral, os pacientes foram orientados quanto à atenção em locais com poeiras e fumos e necessidade de uso de EPI e retorno semestral para acompanhamento. No caso dos tabagistas, orientado para de fumar.

6. DISCUSSÃO

O predomínio do sexo masculino no setor da construção civil é fato. Por isso, não é surpresa que a amostra deste estudo esteja constituída basicamente de homens.

A presença do hábito tabagista é bastante relevante, principalmente se considerada a faixa etária de 40 a 60 anos e pacientes com diagnóstico de asma e DPOC.

Apesar disso, não se pode desconsiderar o fato de que há baixa aderência ao uso de EPI respiratório e a possibilidade de agravamento ou desencadeamento das patologias referidas no estudo.

MESQUITA (1999) enumera as seguintes medidas de proteção de riscos, como sendo as mais importantes com relação ao trabalho: a) Seleção médica e profissional; b) Exames médicos periódicos; c) Rodízio ou limitação do tempo da exposição; d) Limpeza: higiene pessoal e das roupas; e) Equipamentos de proteção individual (EPI).

Esta última linha de defesa é recomendada apenas para os trabalhos onde exista dificuldade de se estabelecerem medidas coletivas de proteção em um tipo de atividade ou nas operações de produção nas quais ainda não existam soluções coletivas.

As condições reais dos canteiros de obra já se configuram como riscos. Estes riscos são agravados pelas variações nos métodos de trabalho realizados pelos operários, em função de situações não previstas, mas que, na realidade, são uma constante no trabalho, pois, não existem procedimentos de execução formalizados na maioria das empresas. O que existem, no máximo, são instruções verbais.

Muitas vezes os próprios trabalhadores fazem a regulação desses procedimentos, por ações informais ou não usuais, o que põe em dúvida a confiabilidade do sistema, resultando em riscos de acidentes. A confiabilidade técnica, a organização do trabalho e a qualificação da mão de obra também devem ser aspectos considerados.

Um trabalhador instruído tem muito mais facilidade de captar as informações concedidas em um treinamento, inclusive aquelas que se destinam ao

esclarecimento das normas de segurança do trabalho. Este trabalhador não estará sujeito a acidentes de trabalho tão facilmente quanto aquele que é carente de tal recurso. Um dos fatores que influencia ainda esta questão é a alta rotatividade do setor.

Um aspecto, desta vez de ordem da própria política de segurança, e também presente nos canteiros de obra, é o mau emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O EPI, de acordo com a legislação, “é todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador”.

Apesar de ser a última medida de segurança à ser tomada, e de existir uma Norma Regulamentadora exclusiva para a sua regulamentação - a NR 6 - muitas empresas não fornecem com frequência os EPI's aos empregados e não orientam quanto ao seu uso, principalmente devido as falhas de comunicação, conforme atribui MESQUITA (1998). Por isso explica-se o fato do EPI ser usado de forma inadequada, insuficiente ou ineficaz, o que pode causar segundo alguns relatos de operários, reações adversas ou incômodos.

A ausência, na maioria das vezes, de um trabalho educativo intensifica esse problema, uma vez que impossibilita o conhecimento dos operários aos riscos a que estão se expondo e das suas consequências de exposição à curto e longo prazos. Isso não é novidade, uma vez que também é pertinente ao caráter funcional da concepção de um EPI, que ao ser capaz de neutralizar possíveis condições insalubres do ambiente de trabalho, deve, no entanto, não interferir no desenvolvimento das tarefas laborais do operário. Sendo inadequado, poderá causar tantos danos até maiores do que o próprio risco que procura combater.

Portanto, o desenvolvimento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), representando a Higiene Ocupacional, é parte de um conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

7. CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que o agravamento ou o acometimento por doença respiratória de trabalhadores em canteiros de obra que estão expostos a aerodispersóides (poeiras) gerados por diversas atividades na construção civil é relevante, identificando-se a necessidade de implantar medidas de controle e de redução/ eliminação de impactos negativos na saúde do trabalhador.

Verifica-se também a prevalência do sexo masculino na área da construção civil bem como a influência do tabagismo e do baixo índice de uso do EPI respiratório no local de trabalho, seja por falha por parte do empregador quanto à distribuição do mesmo ou por recusa do próprio funcionário.

O desenvolvimento do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) associado ao Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), a elaboração de programas de educação do trabalhador para a conscientização de cuidados no local de trabalho e da importância do uso de EPI para manutenção da saúde e o controle por parte de superiores, como mestre de obras e técnicos em segurança no trabalho, quanto ao uso do EPI e orientações preventivas correspondem a melhor maneira para a obtenção de trabalhadores saudáveis e empresas bem sucedidas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R.; SANTOS, N.; MAFRA, W. **Gestão da segurança e saúde do trabalho. III SEGet**, Resende, 2006.

AVELLÁN, T. **Avaliação da Carga Física de Trabalho do Pedreiro na execução de Paredes de Alvenaria de Blocos Cerâmicos**. 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1995.

BARBOSA, Tábata Mayara Gomes; SILVA, Gesiane Aparecida Costa; SILVA, Wilson Luigi. **Falhas na aplicação do programa de proteção respiratória na indústria da construção civil em Minas Gerais**. VIII Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Viçosa, Nov. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional**. 1994. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D308E21660130E0819FC102ED/nr_07.pdf>. Acesso em: 20 março, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. 1994. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1CA0393B27/nr_09.at.pdf>. Acesso em: 20 março, 2014

FUNDACENTRO. **Indústria da Construção Civil – Edificações**. São Paulo: FUNDACENTRO, 2008. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/dominios/proesic/anexos/downloadmanualsstconstrucaocivil.pdf>>. Acesso em: 15 de julho, 2013.

GIBB, A; GYI, D.; THOMPSON, T. **The ECI guide to managing health in construction**. 170 p. London: Thomas Telford, 1999.

GOULART, Melissa Ramires. **Saúde e Segurança do Trabalho de acordo com as diferentes funções desempenhadas pelos trabalhadores da Indústria da Construção Civil**. Curso de Especialização em Engenharia e Segurança do Trabalho, da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ago 2011.

MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes; RODRIGUES, Celso Luiz Pereira. **A existência de riscos na Indústria da Construção Civil e sua relação com o saber operário**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do PPGE/UFPB.

MESQUITA, Luciana Sobreira de. **Gestão da segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso em uma empresa construtora**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

ROCHA, Lázara da Silva; CAMBRAIA, Fabrício Borges; DONALD, Ronald Vieira. **As ações de prevenção de doenças ocupacionais em empresas construtoras de edifícios: um estudo exploratório**. VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, jun. 2012

SAURIN, T. A. **Segurança e Produção**: um modelo para o planejamento e controle integrado. 312 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SAURIN, T. A. et al. **Diagnóstico ergonômico da movimentação de andaimes suspensos mecânicos**. *Ambiente construído*, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 7-21, jan./mar. 2005.

SAURIN, T. A. **Segurança no trabalho e desenvolvimento de produto**: diretrizes para integração na construção civil. *Rev Produção*, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 127-141, Jan./Abr. 2005.

SOUZA, Vladimir Ferreira de; QUELHAS, Osvaldo Luís Gonçalves. **Avaliação e controle da exposição ocupacional à poeira na indústria da construção**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8(3):801-807, 2003

TRAVASSOS, Geraldo. **Guia prático de medicina do trabalho**. São Paulo: LTr, 2003.